

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-325671

(43)Date of publication of application : 16.12.1997

(51)Int.Cl.

G03G 21/20

G03G 21/00

G03G 21/00

(21)Application number : 08-162320

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 03.06.1996

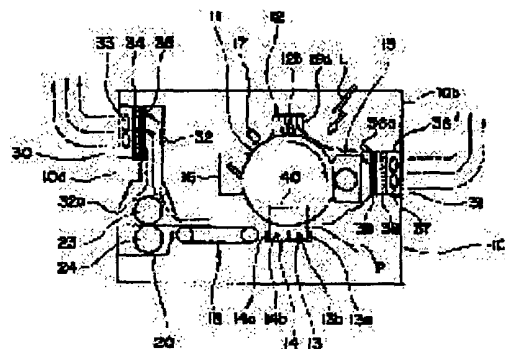
(72)Inventor : SHINTANI TAKASHI

(54) ELECTROPHOTOGRAPHIC DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent hot air and low molecular silicon in a device main body which are once discharged through a discharge port from entering into the device main body through an intake port again and adversely affecting the formation of an image, in an electrophotographic device.

SOLUTION: The discharge port 30 is provided in the left surface (outside surface) 10a of the device main body 10, while the intake port 40 is provided in a position lower than the discharge port 30 of the back. Then, the intake port 40 is communicated with an electrifying discharger 12 with an air intake duct and the discharge port 30 is communicated with a fixing unit 20 with exhaust ducts 32 and 36. Therefore, during work, air is taken in from the intake port 40, while the flow of the air passing through the device main body 10 and discharged from the discharge ports 30 and 31 is made, so that the low molecular silicon, ozone, etc., are discharged from the discharge port 30, together with the hot air generated in the device main body 10, in accordance with the flow and after the discharge, the hot air, etc., go up as it is, without being sucked from the intake port 40.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

03.10.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Electrophotography equipment which comes to prepare a fixing assembly and an exhaust port open for free passage in the outside surface of different sense from the aforementioned outside surface while preparing a discharger and an inlet port open for free passage in the outside surface of the main part of equipment.

[Claim 2] Electrophotography equipment which prepares a fixing assembly and an exhaust port open for free passage, and comes to prepare the aforementioned inlet port in a lower part position from the exhaust port while preparing a discharger and an inlet port open for free passage.

[Claim 3] Electrophotography equipment [equipped with the drive control means which the aforementioned fan is rotated reversely and are exhausted from the aforementioned inlet port when the humidity more than fixed is detected, while right-rotating the aforementioned fan and carrying out inhalation of air from the aforementioned inlet port, when the humidity below fixed was detected with the fan who prepares in the aforementioned inlet port, a humidity detection means to detect surrounding humidity, and its humidity detection means] according to claim 1 or 2.

[Claim 4] Electrophotography equipment according to claim 3 which comes to prepare the aforementioned humidity detection means in the aforementioned inlet port.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the electrophotography equipment which repeats band lightning writing, such as a printer, a copying machine and facsimile which used laser, and those compound machines, development, an imprint, cleaning, fixing, etc., and records a picture on a form.

[0002]

[Description of the Prior Art] As shown in drawing 5, while having a photo conductor 2 in the center mostly in the main part of equipment shown with the sign 1 in drawing, forming the discharger 3 for electrification in the photo conductor 2 bottom and forming the discharger 4 for an imprint, and the discharger 5 for separation in the bottom into the conventional, for example, laser, copying machine, some which were considered as the composition which forms a fixing assembly 6 are in the lower left side in drawing of the main part 1 of equipment.

[0003] Dischargers 3-5 build over the corona wires 3b-5b in parallel with a photo conductor 1 within shielding case 3a - 5a, respectively, at the time of record, are respectively charged in the front face of a photo conductor 2 by electric discharge of corona wire 3b, imprint the toner picture formed on the photo conductor 2 by electric discharge of corona wire 4b in Form P, and separate the form P after an imprint from a photo conductor 2 by electric discharge of corona wire 4b.

[0004] A fixing assembly 6 presses pressurization roller 6b against heating roller 6a which built in the heater, and is established in a toner picture by heat and the pressure through the form P after imprinting between these roller 6a and 6b. Moreover, these roller 6a and 6b of a mold-release characteristic are good, for example, it comes to form it by the silicone rubber into which the silicone oil was infiltrated so that a toner may not adhere to a roller peripheral surface.

[0005] however, the dischargers 3-5 mentioned above -- the time of electrification, an imprint, and delevaing -- respectively -- electric discharge -- if ozone is generated and the ozone level becomes high around a photo conductor 2, it will have a bad influence on image formation, such as degrading the front face of a photo conductor 2

[0006] Moreover, a fixing assembly 6 has a bad influence on image formation, such as raising the temperature in the main part 1 of equipment at the time of fixing, and melting a toner with the heat by generation of heat of heating roller 6a, at it.

[0007] Then, in the conventional copying machine mentioned above, an exhaust port A and an inlet port B are formed in left lateral (outside surface) 1 in drawing a of the main part 1 of equipment. Among those, while forming an exhaust port A in an about six fixing assembly [which are the main generation sources of heat] height position, it comes to prepare an inlet port B in an upper part position from an exhaust port A in the almost same height as the discharger 3 for electrification which is one of the ozone generation sources.

[0008] Moreover, an air intake duct 8 is formed between an inlet port B and the discharger 3 for electrification, and fan 8a, ozone filter 8b, and protection-against-dust filter 8c are prepared in the inlet-port B side of the air intake duct 8. Furthermore, it comes to prepare fan 7a, ozone filter 7b, and protection-against-dust filter 7c in the cylinder part 7 of an exhaust port A.

[0009] And in this conventional copying machine, at the time of operation, each fan motor is driven, fan 7a and 8a are rotated, by rotation of these fans, while taking in the open air through an air intake duct 8 from an inlet port B, the flow of the air discharged from an exhaust port A is built, and aeration in the main part 1 of equipment is performed in accordance with the flow.

[0010] According to the flow of this air, it is discharged from an exhaust port A, without the heat in the main part 1 of equipment also piling up then. Moreover, it is removed, when the ozone in the main part 1 of equipment is also led to an exhaust port A according to the flow of this air and passes along ozone filter 7b.

[0011]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, if it comes out of there, the heat discharged from the exhaust port A as mentioned above will go up so that it may **** with the chain line in drawing 5.

[0012] However, in the conventional thing mentioned above, in order to form an inlet port B above an exhaust port A, it is in the middle of the elevation, and the once discharged heat will be inhaled from an inlet port B, and will be again sent in into the main part 1 of equipment through an air intake duct 8. Now, temperature in the main part 1 of equipment which goes up with heat cannot be lowered, and it cannot prevent picture quality deteriorating owing to the heat after all.

[0013] Moreover, in a fixing assembly 6, low-molecular silicon is generated by heating at the time of fixing from roller 6 made from silicon a and 6b mentioned above, or a silicone oil.

[0014] And after this low-molecular silicon is also discharged from an exhaust port A according to the flow of air, it will go up with heat, will be absorbed from an inlet port B, and will be again sent in in the main part 1 of equipment. Then, it reacted with the ozone generated in case the low-molecular silicon is electric discharge of the discharger 3 for electrification, and oxidization silicon (SiO_2) was generated, it adhered to corona wire 3b, poor electric discharge was caused, and there was a problem that picture quality deteriorated owing to this.

[0015] Then, the purpose of this invention is in electrophotography equipment equipped with the above dischargers and fixing assemblies to prevent that the heat and low-molecular silicon which were once discharged from the exhaust port enter in the main part of equipment from an inlet port again, and cause deterioration of picture quality.

[0016]

[Means for Solving the Problem] Therefore, invention according to claim 1 is characterized by the thing it comes to prepare a fixing assembly 20 and the exhaust port 30 open for free passage in outside-surface 10a of different sense from the aforementioned outside-surface 10c, while forming a discharger like the discharger 12 for electrification, and the inlet port 40 open for free passage in outside-surface 10c of the main part 10 of equipment, as shown in the form of the following operations.

[0017] And while taking in air from an inlet port 40 at the time of operation, the flow of the air discharged from the exhaust port 30 prepared in outside-surface 10a which is different in an inlet port 40 through a discharger and a fixing assembly 20 one by one is built, and aeration in the main part 10 of equipment is performed in accordance with the flow.

[0018] Invention according to claim 2 is characterized by what a fixing assembly 20 and the exhaust port 30 open for free passage are formed, and it comes to prepare the aforementioned inlet port 40 in a lower part position from the exhaust port 30 for while forming a discharger like the discharger 12 for electrification, and the inlet port 40 open for free passage, as shown in the form of the following operations.

[0019] And while taking in air from an inlet port 40 at the time of operation, the flow of the air discharged from the upper exhaust port 30-31 from an inlet port 40 through a discharger and a fixing assembly 20 one by one is built, and aeration in the main part 10 of equipment is performed in accordance with the flow.

[0020] As shown in the form of the following operations, invention according to claim 3 With the fan 42 who prepares in the aforementioned inlet port 40 in electrophotography equipment according to claim 1 or 2 When the humidity below fixed is detected with a humidity detection means 45 to detect surrounding humidity, and its humidity detection means 45, while right-rotating the aforementioned fan 42 and carrying out inhalation of air from the aforementioned inlet port 40 When the humidity more than fixed is detected, it is characterized by what it has for the drive control means which the aforementioned fan 42 is rotated reversely and are exhausted from the aforementioned inlet port 40.

[0021] And when surrounding humidity was detected with the humidity detection means 45 and the humidity below fixed was detected with the humidity detection means 45 at the time of operation, while right-rotating the fan 42 by drive control means and carrying out inhalation of air from the inlet port 40, when the humidity more than fixed is detected, a fan 42 is rotated reversely and it exhausts from an inlet port 40.

[0022] Invention according to claim 4 is characterized by the thing it comes to prepare the aforementioned humidity detection means 45 in the aforementioned inlet port 40 in electrophotography equipment according to claim 3, as shown in the form of the following operations.

[0023] And about 40-inlet port humidity is detected with the humidity detection means 45 at the time of operation.

[0024]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the form of implementation of this invention is explained, referring to a drawing. Drawing 1 is the outline block diagram looking at and showing the laser copying machine by invention of a publication in claims 1 and 2 from a transverse plane.

[0025] The sign 10 in drawing is the main part of equipment of the copying machine. It has the drum-like photoconductor 11 in the center of a main part of equipment 10 inner simultaneously. And the discharger 12 for electrification, a development counter 15, the discharger 13 for an imprint, the discharger 14 for separation, the

cleaning machine 16, and the electric discharge machine 17 are formed in the hand of cut which **** around the photo conductor 11 in order. Moreover, the left in drawing of the discharger 14 for separation is equipped with a carrier circuit 18, and it comes to prepare a fixing assembly 20 in the left of *****.

[0026] And although it does not illustrate when taking a copy, on a manuscript installation base, a copy manuscript is set and a copy switch is pushed. While carrying out a deer and reading the manuscript side of a manuscript with an optical reader, copy paper P is turned to the photo conductor 11 bottom, and is conveyed.

[0027] A photo conductor 11 is uniformly charged in a front face in the discharger 12 for electrification with the rotation, irradiates laser beam L from a vessel (illustration abbreviation) write-in [optical] based on the contents of reading read with the above-mentioned optical reader, and forms an electrostatic latent image in the front face. And a toner is adhered, the electrostatic latent image is formed into a visible image in development counter 15 position, the visible image is imprinted in Form P by the discharger 13 for an imprint, it dissociates from a photo conductor 11 by the discharger 14 for separation, and the form P is conveyed to a fixing assembly 20 by the carrier circuit 18. A deer is carried out, the toner picture on Form P is established by the fixing assembly 20, and it discharges after fixing on the delivery tray which does not illustrate Form P.

[0028] On the other hand, the photo conductor 11 after an imprint cleans the front face with the cleaning vessel 16, discharges it with the electric discharge vessel 17 further, and the next record is equipped with it.

[0029] By the way, the dischargers 12-14 mentioned above come to build the corona wires 12b-14b within shielding case 12a - 14a in parallel with a photo conductor 11, respectively. And the front face of a photo conductor 11 is charged by electric discharge of corona wire 12b, the toner picture on a photo conductor 11 is imprinted in Form P by electric discharge of corona wire 13b, and electric discharge of corona wire 14b separates the form P after an imprint from a photo conductor 11.

[0030] Moreover, a fixing assembly 20 comes to press the lower shell pressurization roller 24 against the heating roller 23 having the heater, and is established in a toner picture by heat and the pressure through the form P after a picture imprint among these rollers 23-24. In addition, it comes to form these rollers 23-24 by the silicone rubber into which the silicone oil was infiltrated.

[0031] Now, that the heat produced at the time of fixing of the ozone and the fixing assembly 20 which are produced at the time of electric discharge of the dischargers 12-14 mentioned above should be discharged, while forming an exhaust port 30-31 in side (outside surface) 10a and 10b of right and left of the main part 10 of equipment among drawing 1, respectively, as shown in drawing 2, an inlet port 40 is formed in tooth-back (outside surface) 10c, and it becomes an illustration copying machine.

[0032] As shown in drawing 1, the exhaust port 30 of an unilateral opens in the upper part side of left lateral 10a, and is directly linked with the upper-limit section of a jet pipe 32. About the soffit section, intake 32a is opened and a jet pipe 32 becomes so that it may be covered on the heating roller 23. And a fan 33 is installed in the exhaust-port 30 side of a jet pipe 32, and it comes to prepare the ozone filter 34 and the protection-against-dust filter 35 in the inside further.

[0033] The exhaust port 31 of the side else comes to open in right lateral 10b by side of a development counter 15. An exhaust port 31 comes to open intake 36a in the cylinder part 36 by the near side of a development counter 15. And a fan 37 is installed in the exhaust-port 31 side in a cylinder part 36, and it comes to prepare the ozone filter 38 and the protection-against-dust filter 39 in the inside further.

[0034] On the other hand, as the chain line in drawing 1 shows, it comes to prepare an inlet port 40 in a low lower part position from the exhaust port 30-31 mentioned above. And as shown in drawing 2, it links directly with the soffit section of an air intake duct 41 in the lower part position. An air intake duct 41 connects the upper-limit section to shielding case 12a of the discharger 12 for electrification, installs a fan 42 in an inlet-port 40 side, and comes to prepare the ozone filter 43 and the protection-against-dust filter 44 in the inside further.

[0035] A deer is carried out, and in this illustration copying machine, if each fan motor (illustration ellipsis) is driven by the injection of a power supply and a fan 33-37-42 is rotated, the flow of air which **** by the drawing 12 middle point line in the main part 10 of equipment by rotation of these fans will be produced.

[0036] And while taking in the open air through an air intake duct 41 and shielding case 12a from an inlet port 40 and discharging from an exhaust port 31 through a cylinder part 36, the flow of the air discharged from an exhaust port 30 through a jet pipe 32 is built, and aeration in the main part 10 of equipment is performed in accordance with the flow.

[0037] According to the flow of this air, it is discharged from an exhaust port 30-31, without the heat in the main part 10 of equipment also piling up then.

[0038] Moreover, the low-molecular silicon generated from the aforementioned roller 23-24 made from silicon or a silicone oil is also mainly discharged from an exhaust port 30 through a jet pipe 32 with this heat at the time of fixing.

[0039] Furthermore, it is removed, when the ozone produced in the case of electric discharge of the above-mentioned

discharger 12-14 is also led to an exhaust port 30-31 according to the flow of this air and passes along the ozone filter 34-38. And it is removed, when dust, dust, etc. in the main part 10 of equipment are led to an exhaust port 30-31 according to the flow of this air and pass along the protection-against-dust filter 35-39.

[0040] By the way, in an above-mentioned copying machine, for example at the time of electric discharge of the discharger 12 for electrification, while generating ozone, a nitrogen oxide (Nox) may also be generated and the nitrogen oxide may adhere to corona wire 12b. In this case, if the humidity of the open air is high, since the highly humid open air taken in from the inlet port 40 will hit corona wire 12b, and it may cause poor electric discharge owing to, consequently deterioration of picture quality, such as generating an unusual picture, may be caused. [the nitrogen oxide adhering to it] [absorb moisture and] [the shape of tar]

[0041] Then, in the copying machine mentioned above, for example, when the humidity of the open air is high, it constitutes from invention given in claims 3 and 4 so that the highly humid open air may not be sent in to the discharger 12 for electrification.

[0042] For example, as shown in drawing 2, a humidity detection means 45 to detect surrounding humidity to about 40 inlet port of tooth-back 10c is established. As a humidity detection means 45, the temperature-and-humidity sensor which can detect absolute humidity, for example is used. Moreover, it considers as composition equipped with the drive control means (illustration ellipsis) which can control the driving direction of a fan's 42 fan motor (illustration ellipsis) prepared in an inlet port 40 according to the detection result of the humidity detection means 45.

[0043] while [and] the absolute humidity detected with the humidity detection means 45 is less than three three or more 5 g/m² 20 g/m at the time of operation -- a fan 42 -- right -- rotating -- drawing 2 Nakaya from an inlet port 40 -- ***** -- aeration of the main part 10 of equipment is similarly performed with having taken in and mentioned the open air above to the sense When absolute humidity is three or more [20g //m], a fan 42 is rotated reversely, as shown in drawing 3 and drawing 4, the flow of the air of a retrose is built, the air in the main part 10 of equipment is discharged from an inlet port 40 through an air intake duct 41, the highly humid open air enters from an inlet port 40, and it is made not to, hit corona wire 12b on the other hand.

[0044] In addition, when the absolute humidity detected with the humidity detection means 45 is less than three 5 g/m, it is made to make a fan 42 rotate reversely similarly. The open air which this dried unusually enters in the main part 10 of equipment from an inlet port 40, and it is made not to have a bad influence on image formation.

[0045] By the way, it constituted from a copying machine mentioned above so that the discharger 12 for electrification might be opened for free passage with an inlet port 40. However, it is good also as composition which makes other various dischargers 13 with which electrophotography equipment is equipped, for example, the discharger for an imprint mentioned above, and the discharger 14 for separation open for free passage with an inlet port in this invention, and when the discharger for electric discharge is used as the aforementioned electric discharge machine 17, it is good also as composition which makes the discharger open for free passage with an inlet port. In addition, it is not restricted, when making an inlet port 40 and the discharger 12 for electrification open for free passage or considering as the composition which makes an exhaust port 30 and a fixing assembly 20 open for free passage using a jet pipe 32 using an air intake duct 41, as the gestalt of illustration implementation mentioned above showed.

[0046]

[Effect of the Invention] Therefore, according to invention according to claim 1, prepare a discharger and a fixing assembly, the inlet port that is open for free passage, respectively, and an exhaust port in the outside surface of the sense from which the main part of equipment differs, and according to invention according to claim 2 By considering as the composition which prepares an inlet port in a lower part position from an exhaust port, the low-molecular silicon which goes up with the heat which goes up once discharging from an exhaust port, or its heat can prevent entering in the main part of equipment again from an inlet port like the former. Consequently, the inside of the main part of equipment serves as an elevated temperature with heat, and it can prevent that picture quality deteriorates owing to it. Moreover, low-molecular silicon can react with the ozone in the main part of equipment, oxidization silicon can be generated, it can prevent it adhering to a discharger and causing poor electric discharge, and it can also be prevented that it causes deterioration of picture quality owing to.

[0047] Since a fan is rotated reversely by drive control means and it is made not to take in the highly humid open air in the main part of equipment when according to invention according to claim 3 surrounding humidity is detected with a humidity detection means and the humidity more than fixed is detected with the humidity detection means, it can also prevent that, it causes poor electric discharge owing to, and the nitrogen oxide adhering to the discharger causes deterioration of picture quality. [absorb moisture and] [the shape of tar]

[0048] According to invention according to claim 4, the humidity of the open air taken in from an inlet port is correctly detectable by preparing the humidity detection means in an inlet port.

[Translation done.]

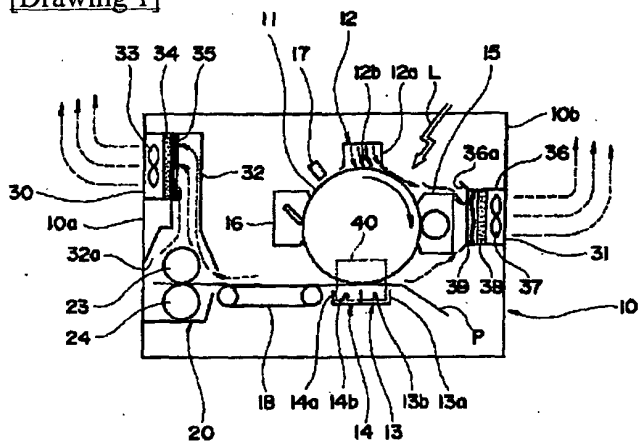
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

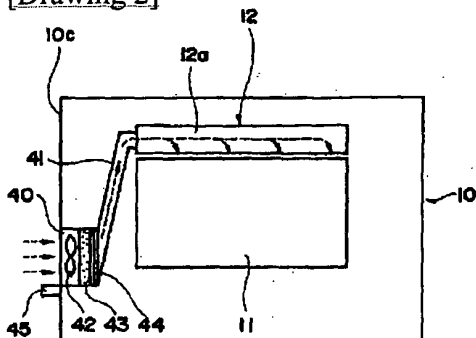
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

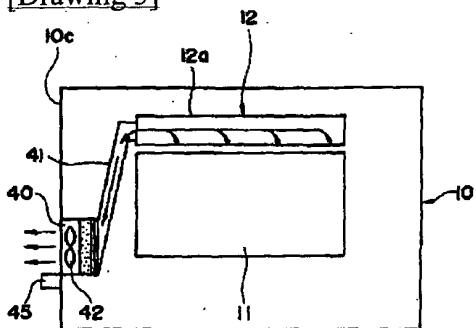
[Drawing 1]



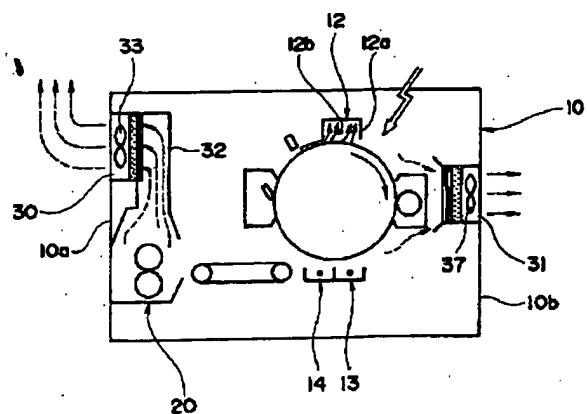
[Drawing 2]



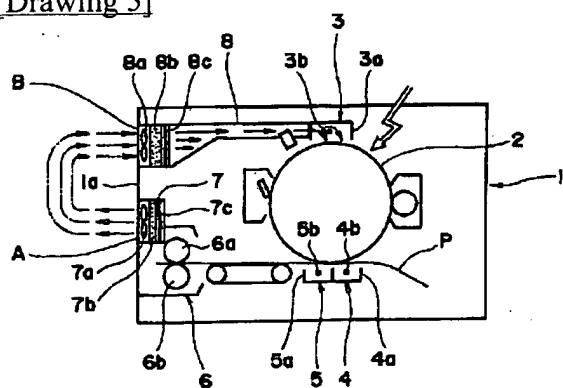
[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-325671

(43) 公開日 平成9年(1997)12月16日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 21/20			G 0 3 G 21/00	5 3 4
21/00	5 3 0			5 3 0
	5 4 0			5 4 0

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-162320

(22) 出願日 平成8年(1996)6月3日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 新谷 剛史

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

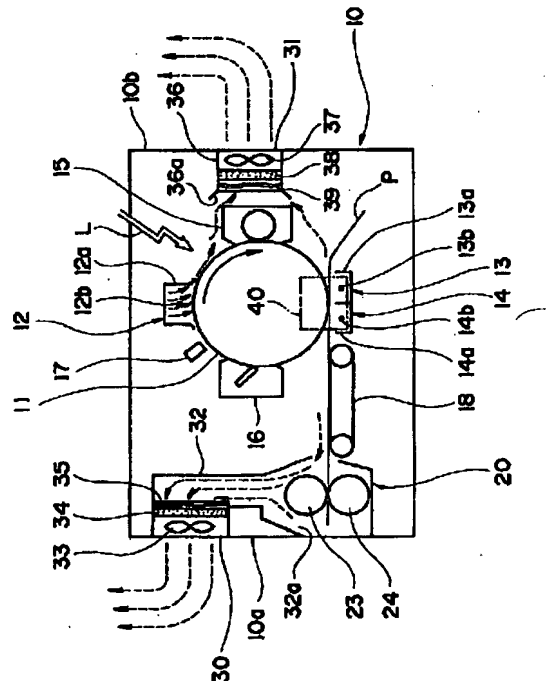
(74) 代理人 弁理士 中尾 俊介

(54) 【発明の名称】 電子写真装置

(57) 【要約】

【課題】 電子写真装置において、いったん排気口から排出した装置本体内の熱気や低分子シリコンが再び吸気口から装置本体内に入り込んで画像形成に悪影響を及ぼすことを防止する。

【解決手段】 装置本体10の左側面(外表面)10aに排気口30を設ける一方、背面の排気口30より下方位置に吸気口40を設ける。そして、吸気口40を吸気ダクトを介して帯電用放電器12と連通させ、排気口30を排気ダクト32・36を介して定着器20と連通させてなる。しかして、稼動時、吸気口40から空気を取り入れる一方、装置本体10内を通して排気口30・31から排出する空気の流れをつくり、その流れに従って装置本体10内に発生した熱気とともに低分子シリコンやオゾンなどを排気口30から排出し、排出後にそれら熱気などを吸気口40から吸い込むことなくそのまま上昇させる。



(2)

特開平 9-325671

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 放電器と連通する吸気口を装置本体の外表面に設ける一方、定着器と連通する排気口を前記外表面と異なる向きの外表面に設けてなる、電子写真装置。

【請求項 2】 放電器と連通する吸気口を設けるとともに、定着器と連通する排気口を設け、その排気口より前記吸気口を下方位置に設けてなる、電子写真装置。

【請求項 3】 前記吸気口に設けるファンと、周囲の湿度を検知する湿度検知手段と、その湿度検知手段で一定以下の湿度を検知したとき前記ファンを正回転して前記吸気口から吸気する一方、一定以上の湿度を検知したとき前記ファンを逆回転して前記吸気口から排気する駆動制御手段と、を備える、請求項 1 または 2 に記載の電子写真装置。

【請求項 4】 前記湿度検知手段を前記吸気口に設けてなる、請求項 3 に記載の電子写真装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、たとえばレーザを用いた、プリンタ・複写機・ファクシミリやそれらの複合機など、帯電・光書込み・現像・転写・クリーニング・定着などを繰り返して画像を用紙に記録する電子写真装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、たとえばレーザ複写機の中に、図 5 に示すように、図中符号 1 で示す装置本体内部ほぼ中央に感光体 2 を備え、その感光体 2 の上側に帯電用放電器 3 を設け、下側に転写用放電器 4 および分離用放電器 5 を設けるとともに、装置本体 1 の図中左下側に定着器 6 を設ける構成としたものがある。

【0003】放電器 3～5 は、それぞれシールドケース 3 a～5 a 内でコロナワイヤ 3 b～5 b を感光体 1 と平行に掛け渡し、記録時、コロナワイヤ 3 b の放電により各々感光体 2 の表面を帯電し、コロナワイヤ 4 b の放電により感光体 2 上に形成したトナー画像を用紙 P に転写し、コロナワイヤ 4 b の放電により転写後の用紙 P を感光体 2 から分離する。

【0004】定着器 6 は、たとえばヒータを内蔵した加熱ローラ 6 a に加圧ローラ 6 b を押し当て、それらローラ 6 a・6 b 間に転写後の用紙 P を通して熱と圧力とでトナー画像を定着する。また、それらローラ 6 a・6 b は、ローラ周面にトナーが付着しないように離型性のよい、たとえばシリコンオイルを含浸させたシリコンゴムで形成してなる。

【0005】ところが、上述した放電器 3～5 は、帯電・転写・用紙分離時に、それぞれ放電によってオゾンが発生し、そのオゾン濃度が感光体 2 の周りで高くなると、感光体 2 の表面を劣化させるなど、画像形成に悪影響を与える。

【0006】また、定着器 6 は、定着時に加熱ローラ 6

a の発熱によって装置本体 1 内の温度を上昇させ、その熱気でトナーを溶かすなど、画像形成に悪影響を与える。

【0007】そこで、上述した従来の複写機では、装置本体 1 の図中左側面（外表面）1 a に、排気口 A および吸気口 B を設ける。そのうち排気口 A を、熱気の主な発生源である定着器 6 近くの高さ位置に設ける一方、吸気口 B を、オゾン発生源の 1 つである帯電用放電器 3 とほぼ同じ高さで排気口 A より上方位置に設けてなる。

【0008】また、吸気口 B と帯電用放電器 3 との間に吸気ダクト 8 を設け、その吸気ダクト 8 の吸気口 B 側にファン 8 a・オゾンフィルタ 8 b・防塵フィルタ 8 c を設ける。さらに、排気口 A の筒部 7 内にファン 7 a・オゾンフィルタ 7 b・防塵フィルタ 7 c を設けてなる。

【0009】そして、この従来の複写機では、稼動時、各々のファンモータを駆動してファン 7 a・8 a を回転し、それらファンの回転により、吸気口 B から吸気ダクト 8 を通して外気を取り入れる一方、排気口 A から排出する空気の流れをつくり、その流れに沿って装置本体 1 内の通気を行う。

【0010】そのとき、装置本体 1 内の熱気も、滞留することなく、この空気の流れに従って排気口 A から排出される。また、装置本体 1 内のオゾンも、この空気の流れに従って排気口 A に導かれ、オゾンフィルタ 7 b を通るときに除去される。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述のように排気口 A から排出した熱気は、そこを出ると、図 5 中鎖線で矢示するように上昇する。

【0012】ところが、上述した従来のものでは、排気口 A の上方に吸気口 B を設けるため、いったん排出した熱気を、その上昇途中で吸気口 B から吸い込み、再び吸気ダクト 8 を通して装置本体 1 内へ送り込んでしまう。これでは、熱気で上昇する装置本体 1 内の温度を下げる事ができず、結局、その熱気が原因で画像品質が低下することを防ぐことができない。

【0013】また、定着器 6 では、定着時の加熱により、上述したシリコン製ローラ 6 a・6 b やシリコンオイルから低分子シリコンを発生する。

【0014】そして、この低分子シリコンも、空気の流れに従って排気口 A から排出された後、熱気とともに上昇し、吸気口 B から吸い込まれて再び装置本体 1 内に送り込まれてしまう。すると、その低分子シリコンが帯電用放電器 3 の放電の際に発生するオゾンと反応して酸化珪素 (SiO₂) を発生し、それがコロナワイヤ 3 b に付着して放電不良を起し、これが原因で画像品質が低下するという問題があった。

【0015】そこで、この発明の目的は、上述のような放電器や定着器を備える電子写真装置において、いったん排気口から排出した熱気や低分子シリコンが再び吸気

(3)

特開平 9 - 3 2 5 6 7 1

3

4

口から装置本体内に入り込んで画像品質の低下を招くことを防止することにある。

【 0 0 1 6 】

【課題を解決するための手段】そのため、請求項 1 に記載の発明は、たとえば以下の実施の形態に示すように、帯電用放電器 1 2 のような放電器と連通する吸気口 4 0 を装置本体 1 0 の外表面 1 0 c に設ける一方、定着器 2 0 と連通する排気口 3 0 を前記外表面 1 0 c と異なる向きの外表面 1 0 a に設けてなる、ことを特徴とする。

【 0 0 1 7 】そして、稼動時、吸気口 4 0 から空気を取り入れる一方、順次放電器と定着器 2 0 を通して吸気口 4 0 とは異なる外表面 1 0 a に設ける排気口 3 0 から排出する空気の流れをつくり、その流れに沿って装置本体 1 0 内の通気を行う。

【 0 0 1 8 】請求項 2 に記載の発明は、たとえば以下の実施の形態に示すように、帯電用放電器 1 2 のような放電器と連通する吸気口 4 0 を設けるとともに、定着器 2 0 と連通する排気口 3 0 を設け、その排気口 3 0 より前記吸気口 4 0 を下方位置に設けてなる、ことを特徴とする。

【 0 0 1 9 】そして、稼動時、吸気口 4 0 から空気を取り入れる一方、順次放電器と定着器 2 0 を通して吸気口 4 0 より上方の排気口 3 0 ・ 3 1 から排出する空気の流れをつくり、その流れに沿って装置本体 1 0 内の通気を行う。

【 0 0 2 0 】請求項 3 に記載の発明は、たとえば以下の実施の形態に示すように、請求項 1 または 2 に記載の電子写真装置において、前記吸気口 4 0 に設けるファン 4 2 と、周囲の湿度を検知する湿度検知手段 4 5 と、その湿度検知手段 4 5 で一定以下の湿度を検知したとき前記ファン 4 2 を正回転して前記吸気口 4 0 から吸気する一方、一定以上の湿度を検知したとき前記ファン 4 2 を逆回転して前記吸気口 4 0 から排気する駆動制御手段とを備える、ことを特徴とする。

【 0 0 2 1 】そして、稼動時、周囲の湿度を湿度検知手段 4 5 で検知し、その湿度検知手段 4 5 で一定以下の湿度を検知したとき、駆動制御手段によりファン 4 2 を正回転して吸気口 4 0 から吸気する一方、一定以上の湿度を検知したときファン 4 2 を逆回転して吸気口 4 0 から排気する。

【 0 0 2 2 】請求項 4 に記載の発明は、たとえば以下の実施の形態に示すように、請求項 3 に記載の電子写真装置において、前記湿度検知手段 4 5 を前記吸気口 4 0 に設けてなる、ことを特徴とする。

【 0 0 2 3 】そして、稼動時、湿度検知手段 4 5 で吸気口 4 0 近くの湿度を検知する。

【 0 0 2 4 】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しつつ、この発明の実施の形態について説明する。図 1 は、請求項 1 および 2 に記載の発明によるレーザ複写機を正面から見て

示す概略構成図である。

【 0 0 2 5 】図中符号 1 0 は、その複写機の装置本体である。装置本体 1 0 内ほぼ中央には、ドラム状の感光体 1 1 を備える。そして、その感光体 1 1 の周りに、矢示する回転方向に順に、帯電用放電器 1 2、現像器 1 5、転写用放電器 1 3、分離用放電器 1 4、クリーニング器 1 6、除電器 1 7 を設ける。また、分離用放電器 1 4 の図中左横に搬送器 1 8 を備え、さらその左横に定着器 2 0 を設けてなる。

【 0 0 2 6 】そして、コピーを取るとき、図示しないが、原稿載置台上にコピー原稿をセットしてコピースイッチを押す。しかして、原稿の原稿面を光学読取装置で読み取る一方、コピー用紙 P を感光体 1 1 の下側に向けて搬送する。

【 0 0 2 7 】感光体 1 1 は、その回転にともない帯電用放電器 1 2 で表面を一樣に帯電し、その表面に、上記光学読取装置で読み取った読取内容に基づき光書込み器（図示省略）からレーザ光 L を照射して静電潜像を形成する。そして、その静電潜像を、現像器 1 5 位置でトナーを付着して可視像化し、その可視像を転写用放電器 1 3 で用紙 P に転写し、その用紙 P を分離用放電器 1 4 で感光体 1 1 から分離し、搬送器 1 8 で定着器 2 0 へと搬送する。しかして、定着器 2 0 で用紙 P 上のトナー画像を定着し、定着後、用紙 P を図示しない排紙トレイ上に排出する。

【 0 0 2 8 】一方、転写後の感光体 1 1 は、その表面をクリーニング器 1 6 でクリーニングし、さらに除電器 1 7 で除電して次の記録に備える。

【 0 0 2 9 】ところで、上述した放電器 1 2 ～ 1 4 は、それぞれシールドケース 1 2 a ～ 1 4 a 内でコロナワイヤ 1 2 b ～ 1 4 b を感光体 1 1 と平行に掛け渡してなる。そして、コロナワイヤ 1 2 b の放電により感光体 1 1 の表面を帯電し、コロナワイヤ 1 3 b の放電により感光体 1 1 上のトナー画像を用紙 P に転写し、コロナワイヤ 1 4 b の放電により転写後の用紙 P を感光体 1 1 から分離する。

【 0 0 3 0 】また、定着器 2 0 は、ヒータを内蔵した加熱ローラ 2 3 に下から加圧ローラ 2 4 を押し当ててなり、それらローラ 2 3 ・ 2 4 間に画像転写後の用紙 P を通して熱と圧力でトナー画像を定着する。なお、これらローラ 2 3 ・ 2 4 は、たとえばシリコンオイルを含浸させたシリコンゴムで形成してなる。

【 0 0 3 1 】さて、図示複写機には、上述した放電器 1 2 ～ 1 4 の放電時に生ずるオゾンや定着器 2 0 の定着時に生ずる熱気などを排出すべく、装置本体 1 0 の図 1 中左右の側面（外表面） 1 0 a ・ 1 0 b に、それぞれ排気口 3 0 ・ 3 1 を設ける一方、図 2 に示すように背面（外表面） 1 0 c に吸気口 4 0 を設けてなる。

【 0 0 3 2 】一侧の排気口 3 0 は、図 1 に示すように、左側面 1 0 a の上部側にあけて排気ダクト 3 2 の上端部

(4)

特開平 9-325671

5

と直結する。排気ダクト 32 は、その下端部を加熱ローラ 23 の上でそれを被うように取入口 32a をあけてなる。そして、排気ダクト 32 の排気口 30 側にファン 33 を設置し、さらにその内側にオゾンフィルタ 34 と防塵フィルタ 35 を設けてなる。

【0033】他側の排気口 31 は、現像器 15 の横で右側面 10b にあけてなる。排気口 31 は、その筒部 36 に現像器 15 の手前側で取入口 36a をあけてなる。そして、筒部 36 内の排気口 31 側にファン 37 を設置し、さらにその内側にオゾンフィルタ 38 と防塵フィルタ 39 を設けてなる。

【0034】一方、吸気口 40 は、図 1 中鎖線で示すように、上述した排気口 30・31 より低い下方位置に設けてなる。そして、その下方位置で、図 2 に示すように吸気ダクト 41 の下端部と直結する。吸気ダクト 41 は、その上端部を帯電用放電器 12 のシールドケース 12a に接続し、吸気口 40 側にファン 42 を設置し、さらにその内側にオゾンフィルタ 43 と防塵フィルタ 44 を設けてなる。

【0035】しかし、この図示複写機では、電源の投入により各々のファンモータ（図示省略）を駆動してファン 33・37・42 を回転すると、それらファンの回転により装置本体 10 内に図 1・2 中点線で矢示するような空気の流れを生ずる。

【0036】そして、吸気口 40 から外気を吸気ダクト 41 とシールドケース 12a を通して取り入れる一方、筒部 36 を通して排気口 31 から排出するとともに、排気ダクト 32 を通して排気口 30 から排出する空気の流れをつくり、その流れに沿って装置本体 10 内の通気を行う。

【0037】そのとき、装置本体 10 内の熱気も、滞留することなく、この空気の流れに従って排気口 30・31 から排出される。

【0038】また、定着時に前記シリコン製ローラ 23・24 やシリコンオイルから発生する低分子シリコンも、この熱気とともに主に排気ダクト 32 を通して排気口 30 から排出される。

【0039】さらに、上記放電器 12～14 の放電の際に生ずるオゾンも、この空気の流れに従って排気口 30・31 に導かれ、オゾンフィルタ 34・38 を通るときに除去される。そして、装置本体 10 内の埃や塵なども、この空気の流れに従って排気口 30・31 に導かれ、防塵フィルタ 35・39 を通るときに除去される。

【0040】ところで、上述の複写機では、たとえば帯電用放電器 12 の放電時に、オゾンを発生するとともに、酸化窒素（ Nox ）も発生し、その酸化窒素がコロナワイヤ 12b に付着することがある。その場合、外気の湿度が高くと、吸気口 40 から取り入れた高湿の外気がコロナワイヤ 12b に当たるため、それに付着した酸化窒素が吸湿してタール状化し、それが原因で放電不良

6

を起し、その結果、異常画像を発生するなど画像品質の低下を招くことがある。

【0041】そこで、請求項 3 および 4 に記載の発明では、たとえば上述した複写機において、外気の湿度が高いときに、その高湿の外気を、たとえば帯電用放電器 12 へ送り込むことがないように構成する。

【0042】たとえば図 2 に示すように、背面 10c の吸気口 40 近くに、周囲の湿度を検知する湿度検知手段 45 を設ける。湿度検知手段 45 としては、たとえば絶対湿度を検出できる温湿度センサを用いる。また、吸気口 40 に設けるファン 42 のファンモータ（図示省略）の駆動方向を、湿度検知手段 45 の検知結果に応じて制御できる駆動制御手段（図示省略）を備える構成とする。

【0043】そして、稼動時、湿度検知手段 45 で検出した絶対湿度が例えば 5 g/m^3 以上 20 g/m^3 未満である間は、ファン 42 を正回転して吸気口 40 から図 2 中矢示する向きに外気を取り入れ、上述したと同様に装置本体 10 の通気を行う。一方、絶対湿度が例えば 20 g/m^3 以上のときは、ファン 42 を逆回転し、図 3 および図 4 に示すように逆向きの空気の流れをつくり、装置本体 10 内の空気を吸気ダクト 41 を通して吸気口 40 から排出し、吸気口 40 から高湿の外気が入り込んでコロナワイヤ 12b に当たらないようにする。

【0044】なお、湿度検知手段 45 で検出した絶対湿度が例えば 5 g/m^3 未満の場合も、同様にファン 42 を逆回転させるようにする。これにより、異常に乾燥した外気が吸気口 40 から装置本体 10 内に入り込んで画像形成に悪影響を及ぼすことがないようにする。

【0045】ところで、上述した複写機では、帯電用放電器 12 を吸気口 40 と連通するように構成した。しかし、この発明では、電子写真装置に備える他の各種放電器、たとえば上述した転写用放電器 13 や分離用放電器 14 を吸気口と連通させる構成としてもよいし、また、たとえば前記除電器 17 として除電用放電器を用いた場合に、その放電器を吸気口と連通させる構成としてもよい。なお、上述した図示実施の形態で示したように、吸気ダクト 41 を用いて吸気口 40 と帯電用放電器 12 とを連通させたり、排気ダクト 32 を用いて排気口 30 と定着器 20 とを連通させたりする構成とする場合に限られない。

【0046】

【発明の効果】したがって、請求項 1 に記載の発明によれば、放電器および定着器とそれぞれ連通する吸気口と排気口を、装置本体の異なる向きの外表面に設け、また、請求項 2 に記載の発明によれば、排気口より吸気口を下方位置に設ける構成とすることにより、いったん排気口から排出した後上昇する熱気やその熱気とともに上昇する低分子シリコンが従来の如く吸気口から再び装置本体内に入り込むことを防止することができる。その

(5)

特開平 9 - 3 2 5 6 7 1

7

結果、熱気で装置本体内部が高温となり、それが原因で画像品質が低下することを防止することができる。また、低分子シリコンが装置本体内部のオゾンと反応して酸化珪素を発生し、それが放電器に付着して放電不良を起すことを防ぎ、それが原因で画像品質の低下を招くことも防止することができる。

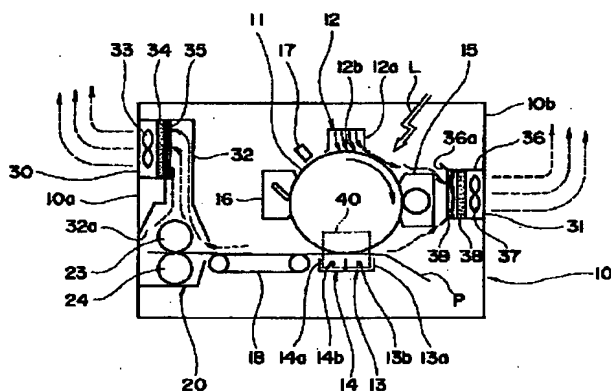
【0047】請求項3に記載の発明によれば、周囲の湿度を湿度検知手段で検知し、その湿度検知手段で一定以上の湿度を検知したとき、駆動制御手段によりファンを逆回転して高湿の外気を装置本体内部に取り入れないようにするから、放電器に付着した酸化珪素が吸湿してタール状化し、それが原因で放電不良を起して画像品質の低下を招くことを防止することもできる。

【0048】請求項4に記載の発明によれば、その湿度検知手段を吸気口に設けることにより、吸気口から取り入れる外気の湿度を正確に検知することができる。

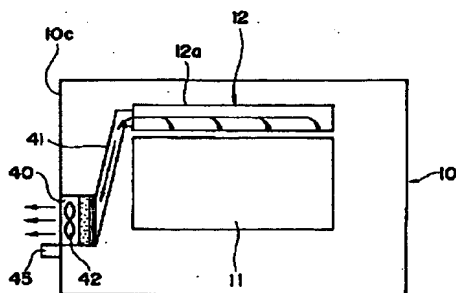
【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1および2に記載した発明の実施の形態を示し、そのレーザー複写機を正面から見て示す概略構成図である。

【図1】



【図3】



8

【図2】請求項3および4に記載した発明の実施の形態を示し、そのレーザー複写機を側面から見て示す概略構成図である。

【図3】そのレーザー複写機の吸気口から排気する状態を同じ側面から見て示す概略構成図である。

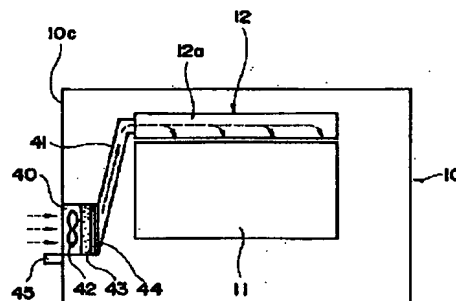
【図4】その同じ排気状態を正面から見て示す概略構成図である。

【図5】従来のレーザー複写機を正面から見て示す概略構成図である。

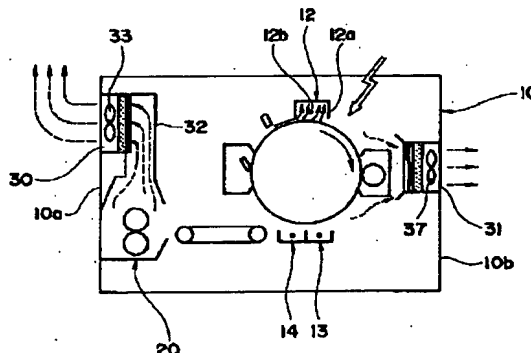
【符号の説明】

- | | |
|---------|---------|
| 10 | 装置本体 |
| 10a~10c | 外表面 |
| 12 | 帯電用放電器 |
| 13 | 転写用放電器 |
| 14 | 分離用放電器 |
| 20 | 定着器 |
| 30 | 排気口 |
| 40 | 吸気口 |
| 42 | 吸気口のファン |
| 45 | 湿度検知手段 |

【図2】



【図4】



(6)

特開平 9 - 3 2 5 6 7 1

【図 5】

